

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-353146

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G06F 13/00

(21)Application number : 10-160326

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 09.06.1998

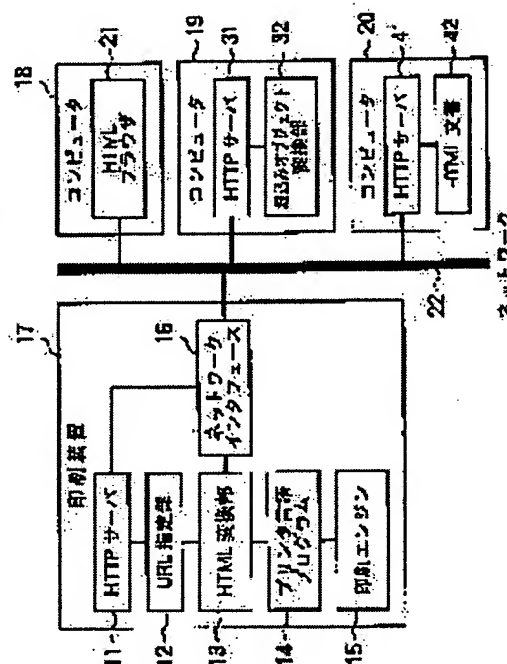
(72)Inventor : CHIHARA TATSUYA

(54) PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system which mitigates processing on a user-side computer when an acquired HTML document is printed.

SOLUTION: In this printing system wherein the user-side computer 18, a computer 20 having an HTML document 42, and a printer 17 which prints the HTML document 42 are so connected as to communicate with one another, document acquiring means (12 and 13) which obtain the HTML document 42 from the computer 20 at a request from the computer 18 are arranged on the printer 17. Consequently, when the obtained HTML document is printed, the processing on the user-side computer can be mitigated.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In a printing job system by which users' 1st computer, the 2nd computer that holds an HTML document, and a printer which prints an HTML document were mutually connected so that communication was possible, A printing job system, wherein said printer is provided with a document acquiring means which acquires an HTML document from said 2nd computer according to a demand from said 1st computer.

[Claim 2]The printing job system comprising according to claim 1:

A URL specification part with which said document acquiring means receives URL which is the position information on the Internet of a demanded HTML document.

A document receive section which communicates with said 2nd computer according to URL which this URL specification part received, and receives an HTML document.

[Claim 3]The printing job system according to claim 2, wherein said document receive section changes an HTML document which received into printer language in preparation for said printer.

[Claim 4]It has further the 3rd computer connected with said printer so that communication is possible, The printing job system according to claim 3 provided with an embedding object converter from which said 3rd computer changes an embedding object judged that is [conversion] impossible, and which was embedded at an HTML document instead of said document receive section by said printer side.

[Claim 5]A printing job system given in any 1 paragraph of the claims 1 thru/or 4 provided with an automatic printing means which incorporates automatically an HTML document to which said printer follows a hyperlink by a specification hierarchy number from an HTML document specified first, and exists in a designated range, and prints it.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the printing job system which prints the HTML document especially incorporated according to the demand from users' computer about a printing job system.

[0002]

[Description of the Prior Art]As a conventional printing job system, the thing provided with the function which prints hypertext information is known by operating a mouse on a display screen. There is a HTML (Hyper Text Markup Language) document in a hypertext. In this printing job system, when printing the arbitrary things of the hypertexts which the hierarchy associated mutually has, the hypertext for this ground-floor layer is printed by directing a printing job, displaying the hypertext of a printing object on the window on a display screen.

[0003]Drawing 5 is a block diagram showing an example of the above-mentioned conventional printing job system. Via the network 24, the computer 18 by which this printing job system is located in the user side, the computer which keeps an HTML document, and the printer 23 which prints the HTML document from which it acquired are mutually connected so that communication is possible.

[0004]The computer 20 has HTTP server 41 and HTML document 42 kept inside. HTTP (Hyper Text Transport Protocol) means the protocol mainly used by access to a website. The computer 18 has HTML browser 21 which is the software which peruses a WWW (World Wide Web) homepage. The printer 23 has the print engine 15 which prints according to the printer language interpreted by the printer language program 14 and the printer language program 14 for interpreting printer language as the network interface for connecting with the network 24.

[0005]In the above-mentioned conventional printing job system, the computer 18 according to a user's operation, URL (Universal Resource Locator) which is a position on the Internet of

HTML document 42 which wishes to print is specified by HTML browser 21, and HTML document 42 is displayed on a display screen. Then, the computer 18 chooses the print command of HTML browser 21, specifies the printer 23 which prints, changes HTML document 42 into printer language with the print driver managed with an operating system (OS), and transmits to the printer 23. The printer 23 sends a print image to the print engine 15 via the printer language program 14, and performs printing.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since a series of processings to the conversion to printer language from acquisition of HTML document 42 which should be printed were performed by the computer 18 side in the above-mentioned conventional printing job system, the computer 18 side took much processing time, and the burden on processing was also heavy. The printer language for printing execution differs mutually depending on a printer manufacture maker or the model, and the creation forms of the conversion module to printer language also differ for every OS of a computer. For this reason, the conversion module to the printer language which operates by OS on the computer 18 needed to be developed.

[0007] An object of this invention is to provide the printing job system which can reduce the processing on users' computer, when printing the acquired HTML document in view of the above. An object of this invention is to provide the printing job system which can make unnecessary further the printer language translation module which operates with the operation system on users' computer.

[0008]

[Means for Solving the Problem] To achieve the above objects, a printing job system of this invention, In a printing job system by which users' 1st computer, the 2nd computer that holds an HTML document, and a printer which prints an HTML document were mutually connected so that communication was possible, Said printer is provided with a document acquiring means which acquires an HTML document from said 2nd computer according to a demand from said 1st computer.

[0009] Since a printer acquires an HTML document automatically according to a demand from the 1st computer when acquiring and printing an HTML document kept by the 2nd computer in a printing job system of this invention, A burden on processing by the side of the 1st [of users] computer is substantially mitigable.

[0010] It is preferred that said document acquiring means is provided with a URL specification part which receives URL which is the position information on the Internet of a demanded HTML document, and a document receive section which communicates with said 2nd computer according to URL which this URL specification part received, and receives an HTML document here. Thereby, acquisition of an HTML document by the side of a printer is performed smoothly.

[0011]It is preferred to give said document receive section a function to change an HTML document which received into printer language in preparation for said printer. In this case, since language translation processing by users' 1st computer becomes unnecessary, development of a printer language translation module which operates with operation system on the 1st computer becomes unnecessary.

[0012]It has further the 3rd computer preferably connected with said printer so that communication is possible, It has an embedding object converter from which said 3rd computer changes an embedding object judged that is [conversion] impossible, and which was embedded at an HTML document instead of said document receive section by said printer side. Even when there is an embedding object which is not convertible by the printer side by this, a printing job can be carried out after changing an embedding object by the 3rd computer side.

[0013]It is preferred to have an automatic printing means which incorporates automatically an HTML document to which said printer follows a hyperlink by a specification hierarchy number from an HTML document specified first, and exists in a designated range, and prints it. In this case, a burden in a user side computer at the time of printing is substantially mitigable.

[0014]

[Embodiment of the Invention]With reference to drawings, this invention is explained still in detail. Drawing 1 is a block diagram showing the Internet-compatible printing job system in the example of a 1st embodiment of this invention. This printing job system is provided with the following.

The computer 18 arranged at the user side.

The computer 19 called from the printer 17.

The computer 20 which keeps HTML document 42 specified as a printing object.

The printer 17 which prints the HTML document which operated by programmed control and was acquired.

The printer 17 and the computer 19 are arranged in the same area as the company etc. where the computer 18 has been arranged, for example, and the computer 20, This area is a server arranged at the distant place, and it is connected via the network 22 in the computers 18 and 19 and the printer 17.

[0015]The computer 18 has HTML browser 21 which is the software which peruses a WWW homepage. The computer 19 is provided with the following.

HTTP server 31.

Embedding object converter 32.

If the embedding object converter 32 is not on a specific computer, it will change the embedding object which cannot be interpreted into the bit map which can be printed with the printer 17. The computer 20 has HTTP server 31, and it holds HTML document 42 specified

from the printer 17 as a printing object according to the operation by the side of the computer 18.

[0016]The printer 17 has HTTP server 11, the URL specification part 12, the HTML converter 13, the printer language program 14, the print engine 15, and the network interface 16.

[0017]HTTP server 11 communicates with HTML browser 21 on the computer 18. The URL specification part 12 receives URL of the HTML document of which a user expects printing by the computer 18 side from HTML browser 21 on the computer 18 via HTTP server 11 and the network interface 16.

[0018]According to URL received from the URL specification part 12, the HTML converter 13 communicates with HTTP server 41 on the computer 20 via the network interface 16, receives HTML document 42, and changes it into printer language. In this case, when the HTML converter 13 detects the embedding object judged that is [conversion] impossible in the own environment embedded at HTML document 42, The conversion process of the above-mentioned embedding object which embeds via HTTP server 31, communicates with the object converter 32, and cannot be changed is requested.

[0019]The printer language program 14 changes into information, including a picture, a character, etc., the printer language after the conversion received from the HTML converter 13. The print engine 15 performs printing according to the information, including a picture, a character, etc., received from the printer language program 14.

[0020]The printer 17 is what communicates with HTTP server 11 using HTML browser 21 of the computer 18, When the URL specification part 12 is called via HTTP server 11 from the HTML browser 21 side, URL of desired HTML document 42 is specified with the URL specification part 12. Thereby, the HTML converter 13 opens the communication to HTTP server 41 of the computer 20 based on the above-mentioned URL, and acquires the data of target HTML document 42. About the text and bit map in HTML document 42, the HTML converter 13 is changed into the printer language which the printer 17 holds, and is sent to the printer language program 14.

[0021]In this example of an embodiment, the document acquiring means which acquires HTML document 42 according to the demand from [from the URL specification part 12 and the HTML converter 13] the computer 18 is constituted.

[0022]Next, the operation of this printing job whole system is explained in detail. First, the item of URL specification printing of the hyperlink points of the HTML document which HTTP server 11 shows first is chosen by a user's operation, and the communication to HTTP server 11 on the printer 17 from HTML browser 21 is started. Thereby, the URL specification part 12 is called via HTTP server 11.

[0023]The URL specification part 12 creates URL of HTML document 42 of the request which the user chose as an HTML document which can be inputted by a character string, and

transmits to HTML browser 21 via HTTP server 11 and the network 22. A user inputs URL of desired HTML document 42, viewing the HTML document which is displayed on a screen on HTML browser 21 and which was drawn [above-mentioned] up. Then, if the inputted URL information is transmitted to the URL specification part 12 from the HTML browser 21 side, the URL specification part 12 will hand over the received URL information to the HTML converter 13.

[0024]In this printing job system, if the embedding object embedded at HTML document 42 acquired by the printer 17 side is not on a specific computer, in being an object which cannot be interpreted, it performs the next processing. That is, the HTML converter 13 embeds via HTTP server 31, calls the object converter 32, and requests the processing which changes the above-mentioned embedding object into the bit map which can be printed by the printer 17 side. Then, the HTML converter 13 receives the bit map changed by the embedding object converter 32 via the network 22 and the network interface 16, changes it into the printer language held in the printer 17 side, and is sent to the printer language program 14. Thereby, since the printer language program 14 changes all the drawing data corresponding to the print engine 15, printing of HTML document 42 by the URL specification by the side of the printer 17 is attained.

[0025]Here, processing by a HTML converter is explained with reference to drawing 2.

Drawing 2 is a flow chart which shows processing by a HTML converter.

[0026]The HTML converter 13 is Step S100, and acquires HTML document 42 of specified URL via HTTP server 41 and the network 22. Subsequently, HTML document 42 is decomposed into every element of HTML, i.e., the character, bit map, and embedding object containing a control tag, at Step S101. In Step S102, each of these divided elements judge whether they are a character or a bit map.

[0027]In being a character or a bit map, corresponding to the printer language which the printer 17 holds, it carries out a conversion process at Step S103. On the other hand, when it is not a character or a bit map (i.e., when it is an embedding object), At Step S200, it communicates with the computer 19 via the network interface 16 and the network 22, the embedding object converter 32 is called, and it requests changing the above-mentioned embedding object into a bit map.

[0028]In Step S201, it is judged whether conversion was successful and the bit map after conversion has been acquired. When processing of Step 103 progressed and goes wrong with the bit map acquired when it succeeded, a dummy bit map is generated and it progresses to processing of Step 103 with this bit map (Step S202). Repeat execution of this processing is carried out to the termination of HTML document 42 (Step S104).

[0029]Next, the example of a 2nd embodiment of this invention is explained. Drawing 3 is a block diagram showing the Internet-compatible printing job system in this example of an

embodiment. Although the example without the hyperlink relevant to HTML document 42 was given in the example of a 1st embodiment, this example of an embodiment shows an example with two or more steps of related hyperlinks. In this example of an embodiment, although a fundamental element and the contents of processing are the same as that of the printing job system of the example of a 1st embodiment, each contents of processing of the URL specification part 12 and the HTML converter 13 have a difference. Here, it explains focusing on the different element and the contents of processing from the example of a 1st embodiment.

[0030]The URL specification part 12 goes via HTTP server 11 and the network 22, A user follows URL of HTML document 42 which wishes to print, and the hyperlink of specified HTML document 42, and receives the information about link number-of-stages restrictions of an HTML document that a request is related from HTML browser 21 on the computer 18.

[0031]According to the URL information and link number-of-stages limitation information which were received from the URL specification part 12, the HTML converter 13 communicates with HTTP server 41 on the computer 20, receives HTML document 42, and changes this HTML document 42 into corresponding printer language further. In this case, if it judges with the HTML converter 13 having an embedding object which is not convertible in an own environment, it will embed via HTTP server 31 of the computer 19, the object converter 32 will be called, and the conversion process of the above-mentioned embedding object will be requested. If the HTML converter 13 is within the limits of link number-of-stages restrictions as a result of acquiring URL further obtained from the hyperlink embedded in HTML document 42, it will perform the conversion process to printer language as another HTML document recursively. The printer language program 14 changes into information, including a picture, a character, etc., the printer language received from the HTML converter 13. The print engine 15 prints the picture received from the printer language program 14.

[0032]In this example of an embodiment, an automatic printing means comprises the URL specification part 12, the HTML converter 13, the printer language program 14, and the print engine 15.

[0033]The printing job system of this example of an embodiment operates as follows. First, the item of URL specification printing of the hyperlink points of the HTML document which HTTP server 11 shows first is chosen by a user's operation. Then, according to a user's operation, the communication to HTTP server 11 on the printer 17 from HTML browser 21 of the computer 18 is started, and the URL specification part 12 is called from HTTP server 11.

[0034]The URL specification part 12 draws up the HTML document which can be inputted by a character string for URL of HTML document 42 which the user chose. This HTML document is drawn up so that the limit value of the link number of stages from the document of the origin which follows the link at the time of following the hyperlink from HTML document 42 to print,

and printing a related HTML document can be inputted. The URL specification part 12 transmits the drawn-up HTML document to HTML browser 21. Viewing the above-mentioned HTML document by which a screen display was carried out on HTML browser 21, a user inputs desired URL and link number-of-stages limit value of an HTML document, respectively, and transmits such URL information and a link number-of-stages limit value to the URL specification part 12 by predetermined operation. Then, the URL specification part 21 hands over the URL information and the link number-of-stages limit value which were received to the HTML converter 13.

[0035]Here, processing by a HTML converter is explained with reference to drawing 4.

Drawing 4 is a flow chart which shows processing by a HTML converter, and gives the same step number to the step shown in drawing 2, and the step which shows a common function.

[0036]The HTML converter 13 is Step S100, and acquires automatically HTML document 42 corresponding to specified URL via HTTP server 41. Subsequently, HTML document 42 is decomposed into every element of HTML, i.e., the character, bit map, and embedding object containing a control tag, at Step S101.

[0037]Subsequently, in Step S102, the divided element judges whether they are a character or a bit map. As a result, in being a character or a bit map, it changes so that it may become the expression corresponding to the printer language which the printer 17 holds at Step S103. On the other hand, in not being a character or a bit map, it progresses to Step S203 and it judges whether it is a hyperlink. As a result, if it is a hyperlink, it will be judged at Step S204 whether a link number-of-stages limit value is larger than zero.

[0038]If a link number-of-stages limit value is [Step S204] larger than zero, in order to incorporate automatically the HTML document for the specification hierarchy specified by the hyperlink and to print it, HTML converter 13 self is called recursively (Step S205). under the present circumstances, alike URL with a link destination new as URL -- the value reduced one as a link number-of-stages limit value is used as a parameter. That is, link number-of-stages limit value-1 is made into a parameter, and the HTML converter 13 is recursively started in another process by setting a link destination to new URL. Processing flies to Step S104 after execution of Step 205.

[0039]On the other hand, at Step S205, in being not a hyperlink but an embedding object, it jumps to Step S200, and it communicates with the computer 19, and embeds, the object converter 32 is called, and it requests the conversion process to the bit map by the object converter 32. Subsequently, it is judged whether at Step S201, conversion was successful and the bit map after conversion has been acquired. When it succeeds, it progresses to processing of Step S103 with the acquired bit map. When it fails, at Step S202, a dummy bit map is generated, it progresses to processing of Step S103 with this bit map, and processing is repeated to the termination of an HTML document (Step S104).

[0040]In this example of an embodiment, the HTML document in the designated range which followed the hyperlink by the specification hierarchy number and was automatically incorporated from the HTML document specified as the beginning is printed after the above processing.

[0041]As mentioned above, although this invention was explained based on the suitable example of an embodiment, the printing job system of this invention is not limited only to the composition of the above-mentioned example of an embodiment, and the printing job system which performed various corrections and change from the composition of the above-mentioned example of an embodiment is also contained in the range of this invention.

[0042]

[Effect of the Invention]As explained above, the printing job system of this invention does so the prominent effect that the processing on users' computer is mitigable, when printing the acquired HTML document.

[Translation done.]

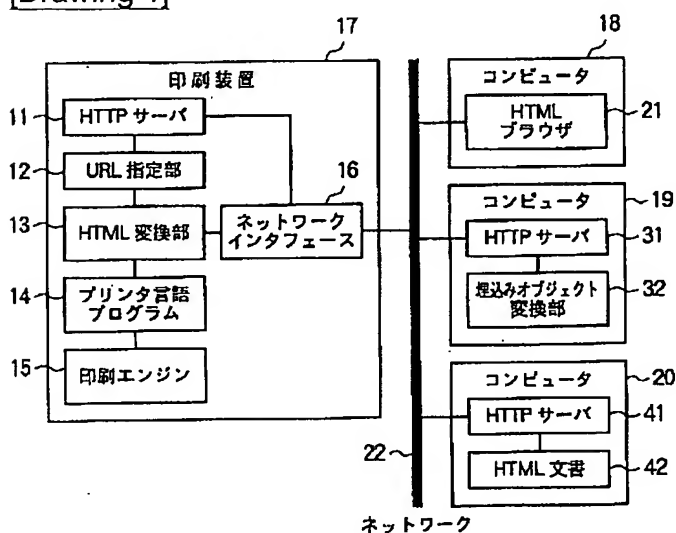
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

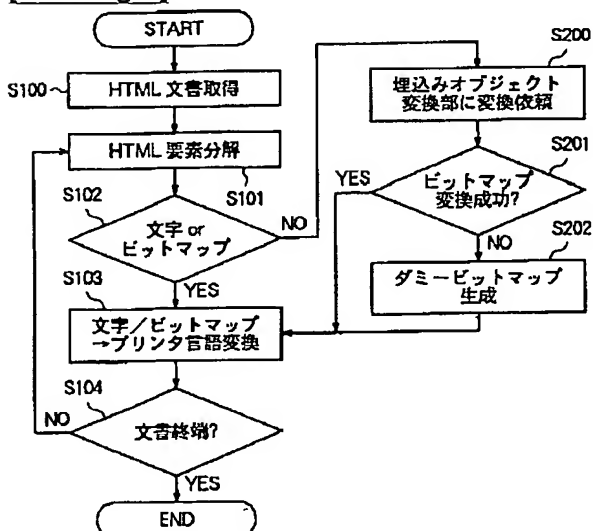
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

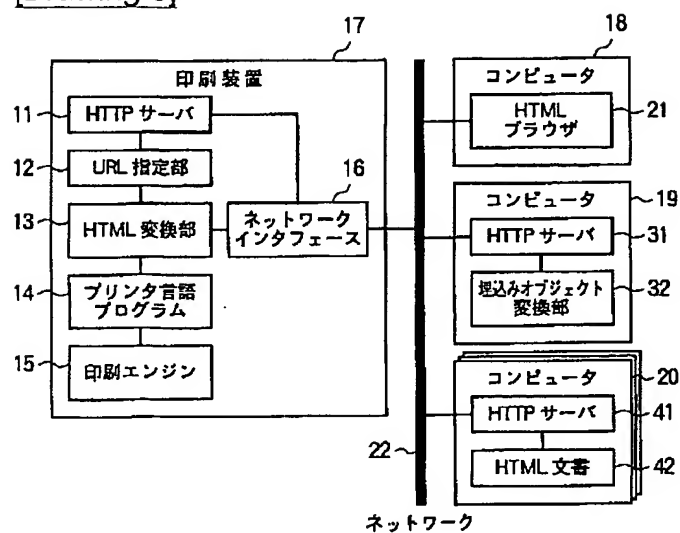
[Drawing 1]



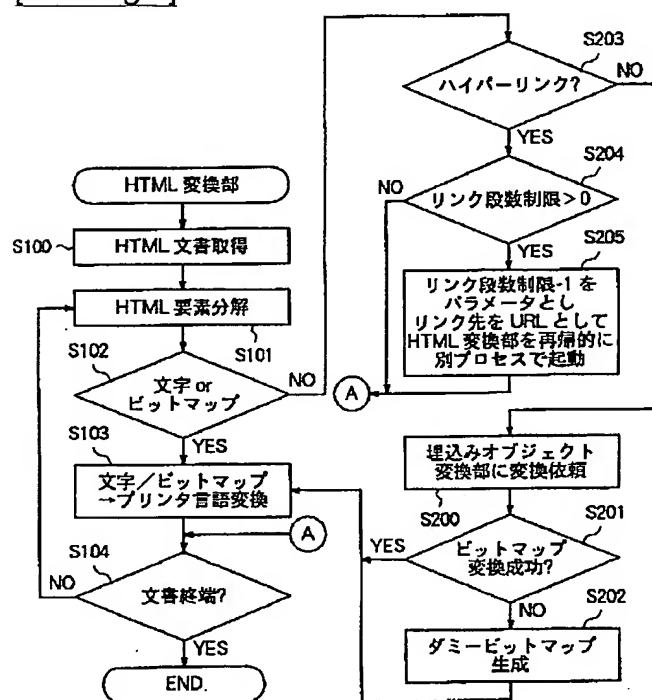
[Drawing 2]



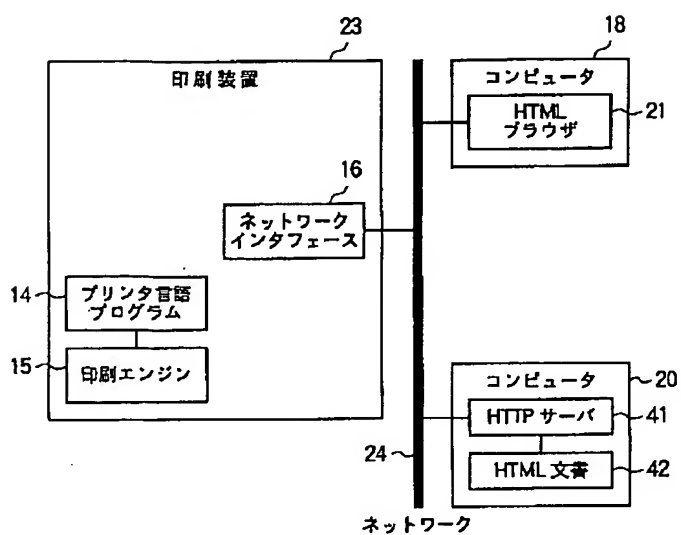
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-353146

(43)公開日 平成11年(1999)12月24日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

W

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 6 F 13/00

3 5 4

G 0 6 F 13/00

3 5 4 D

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平10-160326

(22)出願日

平成10年(1998)6月9日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 地原 辰也

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

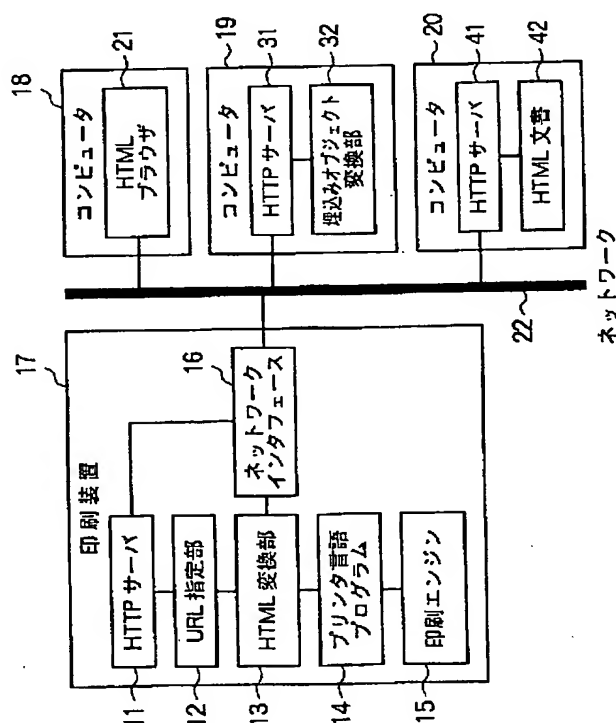
(74)代理人 弁理士 稲垣 清

(54)【発明の名称】 印刷処理システム

(57)【要約】

【課題】 取得したHTML文書を印刷する場合に、ユーザ側のコンピュータ上での処理を軽減することができる印刷処理システムを提供する。

【解決手段】 ユーザ側のコンピュータ18、HTML文書42を保有するコンピュータ20、及び、HTML文書42を印刷する印刷装置17が相互に通信可能に接続された印刷処理システムにおいて、印刷装置17に、コンピュータ18からの要求に従ってコンピュータ20からHTML文書42を取得する文書取得手段(12、13)を配設する。これにより、取得したHTML文書を印刷する場合に、ユーザ側のコンピュータ上での処理を軽減することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ側の第1のコンピュータ、HTML文書を保有する第2のコンピュータ、及び、HTML文書を印刷する印刷装置が相互に通信可能に接続された印刷処理システムにおいて、

前記印刷装置が、前記第1のコンピュータからの要求に従って前記第2のコンピュータからHTML文書を取得する文書取得手段を備えることを特徴とする印刷処理システム。

【請求項2】 前記文書取得手段が、要求されたHTML文書のインターネット上での位置情報であるURLを受け取るURL指定部と、該URL指定部が受け取ったURLに従って前記第2のコンピュータと通信してHTML文書を受信する文書受信部とを備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷処理システム。

【請求項3】 前記文書受信部が、受信したHTML文書を前記印刷装置に備えたプリンタ言語に変換することを特徴とする請求項2に記載の印刷処理システム。

【請求項4】 前記印刷装置と通信可能に接続される第3のコンピュータを更に備え、前記第3のコンピュータが、前記印刷装置側で変換不可能と判定された、HTML文書に埋め込まれた埋込みオブジェクトを前記文書受信部に代わって変換する埋込みオブジェクト変換部を備えることを特徴とする請求項3に記載の印刷処理システム。

【請求項5】 前記印刷装置が、最初に指定されたHTML文書から指定階層数分だけハイパーリンクを辿って指定範囲内に存在するHTML文書を自動的に取り込んで印刷する自動印刷手段を備えることを特徴とする請求項1乃至4の内の何れか1項に記載の印刷処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、印刷処理システムに関し、特に、ユーザ側のコンピュータからの要求に従って取り込んだHTML文書を印刷する印刷処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の印刷処理システムとして、表示画面上でマウスを操作することによって、ハイパーテキスト情報を印刷する機能を備えたものが知られている。ハイパーテキストには、HTML(Hyper Text Markup Language)文書がある。この印刷処理システムでは、相互に関連付けられた階層にあるハイパーテキストの内の任意のものを印刷する際に、印刷対象のハイパーテキストを表示画面上のウィンドウに表示しつつ印刷処理を指示することによって、この一階層分のハイパーテキストを印刷する。

【0003】 図5は、上記従来の印刷処理システムの一例を示すブロック図である。この印刷処理システムは、

ユーザ側に位置するコンピュータ18と、HTML文書を保管するコンピュータと、取得したHTML文書を印刷する印刷装置23とが、ネットワーク24を介して相互に通信可能に接続されている。

【0004】 コンピュータ20は、HTTPサーバ41と、内部に保管したHTML文書42とを有する。HTTP(Hyper Text Transport Protocol)は、Webサイトへのアクセスで主に用いられる通信規約を意味する。コンピュータ18は、WWW(World Wide Web)ホームページを閲覧するソフトウェアであるHTMLブラウザ21を有する。印刷装置23は、ネットワーク24と接続するためのネットワーク・インタフェースと、プリンタ言語を解釈するためのプリンタ言語プログラム14と、プリンタ言語プログラム14によって解釈されたプリンタ言語に従って印刷を行う印刷エンジン15とを有する。

【0005】 上記従来の印刷処理システムでは、コンピュータ18が、ユーザの操作に従って、印刷を希望するHTML文書42のインターネット上の位置であるURL(Universal Resource Locator)をHTMLブラウザ21によって指定し、表示画面上にHTML文書42を表示する。この後、コンピュータ18は、HTMLブラウザ21の印刷コマンドを選択し、印刷を行う印刷装置23を指定し、オペレーティングシステム(OS)で管理される印刷ドライバによりHTML文書42をプリンタ言語に変換して印刷装置23に送信する。印刷装置23は、プリンタ言語プログラム14を介して印刷エンジン15に印刷イメージを送って、印刷を実行する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の印刷処理システムでは、印刷すべきHTML文書42の取得からプリンタ言語への変換までの一連の処理がコンピュータ18側で行われていたため、コンピュータ18側で多くの処理時間を要し、処理上の負担も大きかった。また、印刷実行のためのプリンタ言語は、プリンタ製造メーカーや機種によって相互に異なり、プリンタ言語への変換モジュールの作成形式もコンピュータのOS毎に異なる。このため、コンピュータ18上のOSで動作するプリンタ言語への変換モジュールの開発が必要であった。

【0007】 本発明は、上記に鑑み、取得したHTML文書を印刷する場合に、ユーザ側のコンピュータ上での処理を軽減することができる印刷処理システムを提供することを目的とする。本発明は更に、ユーザ側のコンピュータ上のオペレーションシステムで動作するプリンタ言語変換モジュールを不要にすることができる印刷処理システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の印刷処理システムは、ユーザ側の第1のコンピュータ、HTML文書を保有する第2のコンピュー

タ、及び、HTML文書を印刷する印刷装置が相互に通信可能に接続された印刷処理システムにおいて、前記印刷装置が、前記第1のコンピュータからの要求に従って前記第2のコンピュータからHTML文書を取得する文書取得手段を備えることを特徴とする。

【0009】本発明の印刷処理システムでは、第2のコンピュータに保管されたHTML文書を取得して印刷する場合に、第1のコンピュータからの要求に従って、印刷装置が自動的にHTML文書を取得するので、ユーザ側の第1のコンピュータ側における処理上の負担を大幅に軽減することができる。

【0010】ここで、前記文書取得手段が、要求されたHTML文書のインターネット上での位置情報であるURLを受け取るURL指定部と、該URL指定部が受け取ったURLに従って前記第2のコンピュータと通信してHTML文書を受信する文書受信部とを備えることが好ましい。これにより、印刷装置側でのHTML文書の取得が円滑に行われる。

【0011】また、前記文書受信部に、受信したHTML文書を前記印刷装置に備えたプリンタ言語に変換する機能をもたせることが好ましい。この場合、ユーザ側の第1のコンピュータでの言語変換処理が不要になるので、第1のコンピュータ上のオペレーションシステムで動作するプリンタ言語変換モジュールの開発が不要になる。

【0012】更に好ましくは、前記印刷装置と通信可能に接続される第3のコンピュータを更に備え、前記第3のコンピュータが、前記印刷装置側で変換不可能と判定された、HTML文書に埋め込まれた埋込みオブジェクトを前記文書受信部に代わって変換する埋込みオブジェクト変換部を備えている。これにより、印刷装置側で変換できない埋込みオブジェクトがある場合でも、埋込みオブジェクトを第3のコンピュータ側で変換した後に印刷処理することができる。

【0013】前記印刷装置が、最初に指定されたHTML文書から指定階層数分だけハイパーリンクを辿って指定範囲内に存在するHTML文書を自動的に取り込んで印刷する自動印刷手段を備えることが好ましい。この場合、印刷時におけるユーザ側コンピュータでの負担を大幅に軽減することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明を更に詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施形態例におけるインターネット対応の印刷処理システムを示すブロック図である。この印刷処理システムは、ユーザ側に配置されたコンピュータ18と、印刷装置17から呼び出されるコンピュータ19と、印刷対象として指定されるHTML文書42を保管するコンピュータ20と、プログラム制御により作動し取得したHTML文書を印刷する印刷装置17とを有している。印刷装置17及びコンピュ

ータ19は、例えば、コンピュータ18が配置された会社等と同じエリア内に配置されており、コンピュータ20は、このエリアとは離れた場所に配置されたサーバであり、コンピュータ18、19及び印刷装置17とはネットワーク22を介して接続される。

【0015】コンピュータ18は、WWWホームページを閲覧するソフトウェアであるHTMLブラウザ21を有する。コンピュータ19は、HTTPサーバ31と、埋込みオブジェクト変換部32とを有する。埋込みオブジェクト変換部32は、特定のコンピュータ上でなければ解釈不可能な埋込みオブジェクトを、印刷装置17で印刷可能なビットマップに変換する。コンピュータ20は、HTTPサーバ31を有すると共に、コンピュータ18側での操作に従って、印刷対象として印刷装置17から指定されるHTML文書42を保有する。

【0016】印刷装置17は、HTTPサーバ11、URL指定部12、HTML変換部13、プリンタ言語プログラム14、印刷エンジン15、及びネットワークインタフェース16とを有する。

【0017】HTTPサーバ11は、コンピュータ18上のHTMLブラウザ21と通信する。URL指定部12は、HTTPサーバ11及びネットワークインタフェース16を経由して、コンピュータ18上のHTMLブラウザ21から、コンピュータ18側でユーザが印刷を希望するHTML文書のURLを受け取る。

【0018】HTML変換部13は、URL指定部12から受け取ったURLに従って、ネットワークインタフェース16を経由してコンピュータ20上のHTTPサーバ41と通信し、HTML文書42を受信してプリンタ言語に変換する。この際に、HTML変換部13は、HTML文書42に埋め込まれた、自身の環境では変換不可能と判定した埋込みオブジェクトを検出したとき、HTTPサーバ31を介して埋込みオブジェクト変換部32と通信し、変換できない上記埋込みオブジェクトの変換処理を依頼する。

【0019】プリンタ言語プログラム14は、HTML変換部13から受け取った変換後のプリンタ言語を、画像や文字等の情報に変換する。印刷エンジン15は、プリンタ言語プログラム14から受け取った画像や文字等の情報に従って印刷を実行する。

【0020】印刷装置17は、HTTPサーバ11により、コンピュータ18のHTMLブラウザ21を使用して通信するもので、HTMLブラウザ21側からHTTPサーバ11を介してURL指定部12が呼び出された際に、所望のHTML文書42のURLをURL指定部12によって指定する。これにより、HTML変換部13が、コンピュータ20のHTTPサーバ41への通信を上記URLをもとに開き、目的のHTML文書42のデータを取得する。HTML変換部13は、HTML文書42における文字情報及びビットマップについては、

印刷装置 1 7 が保有するプリンタ言語に変換して、プリンタ言語プログラム 1 4 に送る。

【0021】本実施形態例においては、URL 指定部 1 2 及び HTML 変換部 1 3 から、コンピュータ 1 8 からの要求に従って HTML 文書 4 2 を取得する文書取得手段が構成される。

【0022】次に、本印刷処理システム全体の作動を詳細に説明する。まず、ユーザの操作によって、HTTP サーバ 1 1 が最初に示す HTML 文書のハイパーリンク先のうちの URL 指定印刷の項目が選択され、HTML ブラウザ 2 1 から印刷装置 1 7 上の HTTP サーバ 1 1 への通信が開始される。これにより、HTTP サーバ 1 1 を経由して URL 指定部 1 2 が呼び出される。

【0023】URL 指定部 1 2 は、ユーザが選択した所望の HTML 文書 4 2 の URL を、文字列で入力可能な HTML 文書として作成し、HTTP サーバ 1 1 及びネットワーク 2 2 を経由して HTML ブラウザ 2 1 に送信する。ユーザは、HTML ブラウザ 2 1 上で画面に表示される上記作成された HTML 文書を目視しつつ、所望の HTML 文書 4 2 の URL を入力する。その後、入力された URL 情報が HTML ブラウザ 2 1 側から URL 指定部 1 2 に送信されると、URL 指定部 1 2 は、受信した URL 情報を HTML 変換部 1 3 に引き渡す。

【0024】本印刷処理システムでは、印刷装置 1 7 側で取得した HTML 文書 4 2 に埋め込まれた埋込みオブジェクトが、特定のコンピュータ上でなければ解釈不可能なオブジェクトである場合には、次の処理を行う。つまり、HTML 変換部 1 3 が、HTTP サーバ 3 1 を介して埋込みオブジェクト変換部 3 2 を呼び出して、上記埋込みオブジェクトを印刷装置 1 7 側で印刷可能なビットマップに変換する処理を依頼する。この後、HTML 変換部 1 3 は、埋込みオブジェクト変換部 3 2 で変換されたビットマップをネットワーク 2 2 及びネットワークインタフェース 1 6 を経由して受け取り、印刷装置 1 7 側に保有するプリンタ言語に変換してプリンタ言語プログラム 1 4 に送る。これにより、プリンタ言語プログラム 1 4 が、印刷エンジン 1 5 に対応して全ての描画データを変換するので、印刷装置 1 7 側での URL 指定による HTML 文書 4 2 の印刷が可能になる。

【0025】ここで、HTML 変換部による処理を図 2 を参照して説明する。図 2 は、HTML 変換部による処理を示すフローチャートである。

【0026】HTML 変換部 1 3 は、ステップ S 1 0 0 で、指定された URL の HTML 文書 4 2 を HTTP サーバ 4 1 及びネットワーク 2 2 を経由して取得する。次いで、ステップ S 1 0 1 で、HTML 文書 4 2 を HTML の要素毎に、即ち、制御タグを含む文字、ビットマップ及び埋込みオブジェクトに分解する。ステップ S 1 0 2 では、分割したこれらの各要素が、文字又はビットマップであるか否かを判断する。

【0027】文字又はビットマップである場合には、ステップ S 1 0 3 で、印刷装置 1 7 が保有するプリンタ言語に対応して変換処理する。一方、文字又はビットマップではない場合、即ち埋込みオブジェクトである場合には、ステップ S 2 0 0 で、ネットワークインタフェース 1 6 及びネットワーク 2 2 を介してコンピュータ 1 9 と通信し、埋込みオブジェクト変換部 3 2 を呼び出し、上記埋込みオブジェクトをビットマップに変換する旨を依頼する。

【0028】更に、ステップ S 2 0 1 では、変換が成功し変換後のビットマップが取得できたか否かを判断する。成功した場合には、取得したビットマップをもってステップ S 1 0 3 の処理に進み、失敗した場合には、ダミーのビットマップを生成しこのビットマップをもってステップ S 1 0 3 の処理に進む(ステップ S 2 0 2)。この処理を HTML 文書 4 2 の終端まで繰り返し実行する(ステップ S 1 0 4)。

【0029】次に、本発明の第 2 実施形態例について説明する。図 3 は、本実施形態例におけるインターネット対応の印刷処理システムを示すブロック図である。第 1 実施形態例では、HTML 文書 4 2 に関連するハイパーリンクが無い例を挙げたが、本実施形態例では、関連する複数段のハイパーリンクがある例を示す。本実施形態例では、基本的な要素及び処理内容は第 1 実施形態例の印刷処理システムと同様であるが、URL 指定部 1 2 及び HTML 変換部 1 3 の各処理内容に相違がある。ここでは、第 1 実施形態例と異なる要素及び処理内容を中心に説明する。

【0030】URL 指定部 1 2 は、HTTP サーバ 1 1 及びネットワーク 2 2 を経由して、コンピュータ 1 8 上の HTML ブラウザ 2 1 から、ユーザが印刷を希望する HTML 文書 4 2 の URL と、指定した HTML 文書 4 2 のハイパーリンクを辿って、所望の関連する HTML 文書のリンク段数制限に関する情報とを受け取る。

【0031】HTML 変換部 1 3 は、URL 指定部 1 2 から受け取った URL 情報とリンク段数制限情報とに従って、コンピュータ 2 0 上の HTTP サーバ 4 1 と通信して HTML 文書 4 2 を受信し、更に、この HTML 文書 4 2 を対応するプリンタ言語に変換する。この際に、HTML 変換部 1 3 は、自身の環境では変換不可能な埋込みオブジェクトがあると判定すれば、コンピュータ 1 9 の HTTP サーバ 3 1 を介して埋込みオブジェクト変換部 3 2 を呼び出し、上記埋込みオブジェクトの変換処理を依頼する。HTML 変換部 1 3 は更に、HTML 文書 4 2 内に埋め込まれたハイパーリンクから得られる URL を取得した結果、リンク段数制限の範囲内であれば、再帰的に別の HTML 文書としてプリンタ言語への変換処理を行う。プリンタ言語プログラム 1 4 は、HTML 変換部 1 3 から受け取ったプリンタ言語を画像や文字等の情報に変換する。印刷エンジン 1 5 は、プリンタ

言語プログラム 1 4 から受け取った画像を印刷する。

【0032】本実施形態例においては、URL 指定部 1 2、HTML 変換部 1 3、プリンタ言語プログラム 1 4 及び印刷エンジン 1 5 から自動印刷手段が構成される。

【0033】本実施形態例の印刷処理システムは以下のように作動する。まず、ユーザの操作により、HTTP サーバ 1 1 が最初に示す HTML 文書のハイパーリンク先のうちの URL 指定印刷の項目が選択される。この後、ユーザの操作に従って、コンピュータ 1 8 の HTML ブラウザ 2 1 から印刷装置 1 7 上の HTTP サーバ 1 1 への通信が開始され、HTTP サーバ 1 1 から URL 指定部 1 2 が呼び出される。

【0034】URL 指定部 1 2 は、ユーザが選択した HTML 文書 4 2 の URL を文字列で入力可能な HTML 文書を作成する。この HTML 文書は、印刷したい HTML 文書 4 2 からのハイパーリンクを辿り、関連する HTML 文書を印刷する際のリンクを辿る元の文書からのリンク段数の制限値を入力できるように作成される。URL 指定部 1 2 は、作成した HTML 文書を HTML ブラウザ 2 1 に送信する。ユーザは、HTML ブラウザ 2 1 上で画面表示された上記 HTML 文書を目視しながら、所望の HTML 文書の URL とリンク段数制限値とを夫々入力し、これらの URL 情報及びリンク段数制限値を所定の操作で URL 指定部 1 2 に送信する。この後、URL 指定部 2 1 は、受信した URL 情報及びリンク段数制限値を HTML 変換部 1 3 に引き渡す。

【0035】ここで、HTML 変換部による処理を図 4 を参照して説明する。図 4 は、HTML 変換部による処理を示すフローチャートであり、図 2 に示したステップと共通の機能を示すステップには同じステップ番号を付している。

【0036】HTML 変換部 1 3 は、ステップ S 1 0 0 で、指定された URL に対応する HTML 文書 4 2 を HTTP サーバ 4 1 を経由して自動的に取得する。次いで、ステップ S 1 0 1 で、HTML 文書 4 2 を HTML の要素毎に、即ち、制御タグを含む文字、ビットマップ及び埋込みオブジェクトに分解する。

【0037】次いで、ステップ S 1 0 2 では、分割された要素が、文字又はビットマップであるか否かを判断する。この結果、文字又はビットマップである場合には、ステップ S 1 0 3 で、印刷装置 1 7 が保有するプリンタ言語に対応する表現になるように変換する。一方、文字又はビットマップでない場合には、ステップ S 2 0 3 に進んで、ハイパーリンクであるか否かを判断する。この結果、ハイパーリンクであれば、ステップ S 2 0 4 で、リンク段数制限値が 0 より大きいのか否かを判断する。

【0038】ステップ S 2 0 4 で、リンク段数制限値が 0 より大きければ、ハイパーリンクで指定された指定階層分の HTML 文書を自動的に取り込んで印刷するために、HTML 変換部 1 3 自身を再帰的に呼び出す（ステ

ップ S 2 0 5）。この際に、URL としてはリンク先の新しい URL を、また、リンク段数制限値としては 1 減じた値をパラメータとして用いる。つまり、リンク段数制限値 - 1 をパラメータとし、リンク先を新 URL として HTML 変換部 1 3 を再帰的に別プロセスで起動する。更に、ステップ 2 0 5 の実行後に、処理はステップ S 1 0 4 に飛ぶ。

【0039】一方、ステップ S 2 0 5 で、ハイパーリンクではなく埋込みオブジェクトである場合には、ステップ S 2 0 0 にジャンプし、コンピュータ 1 9 と通信して埋込みオブジェクト変換部 3 2 を呼び出し、オブジェクト変換部 3 2 によるビットマップへの変換処理を依頼する。次いで、ステップ S 2 0 1 で、変換が成功し変換後のビットマップが取得できたか否かを判断する。成功した場合には、取得したビットマップをもってステップ S 1 0 3 の処理に進む。失敗した場合には、ステップ S 2 0 2 で、ダミーのビットマップを生成し、このビットマップをもってステップ S 1 0 3 の処理に進み、処理を HTML 文書の終端まで繰り返す（ステップ S 1 0 4）。

【0040】本実施形態例では、以上の処理の後、最初に指定された HTML 文書から指定階層数分だけハイパーリンクを辿って自動的に取り込んだ指定範囲内の HTML 文書を印刷する。

【0041】以上、本発明をその好適な実施形態例に基づいて説明したが、本発明の印刷処理システムは、上記実施形態例の構成にのみ限定されるものではなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施した印刷処理システムも、本発明の範囲に含まれる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の印刷処理システムは、取得した HTML 文書を印刷する場合に、ユーザ側のコンピュータ上での処理を軽減できるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態例における印刷処理システムを示すブロック図である。

【図 2】図 1 の HTML 変換部による処理を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の第 2 実施形態例における印刷処理システムを示すブロック図である。

【図 4】図 3 の HTML 変換部による処理を示すフローチャートである。

【図 5】従来の印刷処理システムの一例を示すブロック図である。

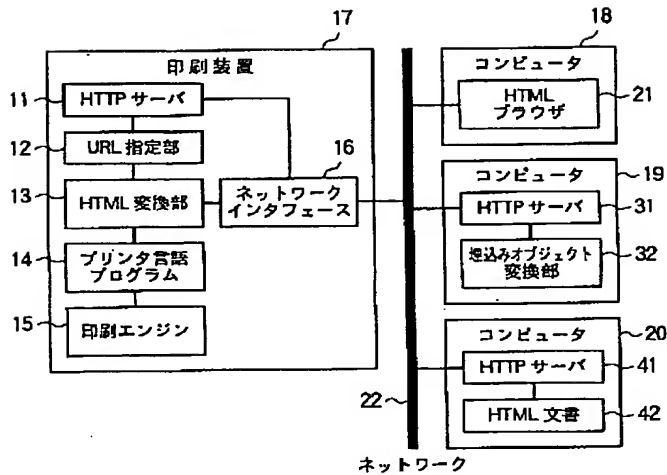
【符号の説明】

- 1 1 : HTTP サーバ
- 1 2 : URL 指定部
- 1 3 : HTML 変換部
- 1 4 : プリンタ言語プログラム
- 1 5 : 印刷エンジン

9

16: ネットワークインタフェース
 17: 印刷装置
 18、19、20: コンピュータ
 21: HTMLブラウザ

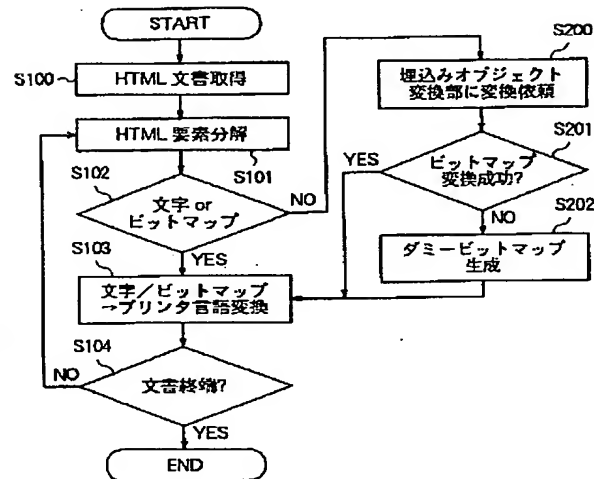
【図1】



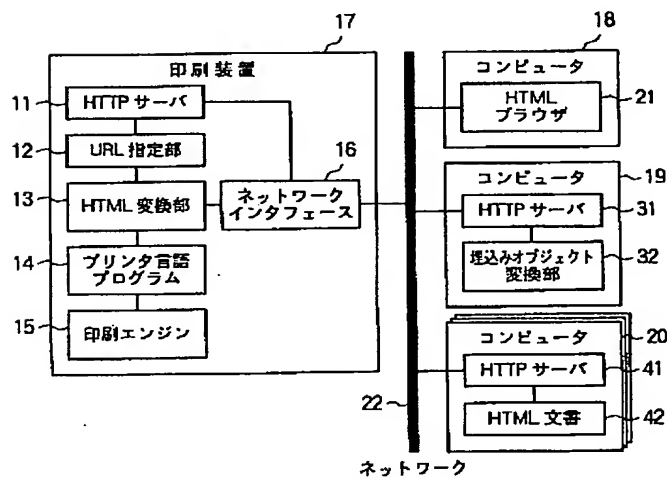
10

22: ネットワーク
 31、41: HTTPサーバ
 32: 埋込みオブジェクト変換部
 42: HTML文書

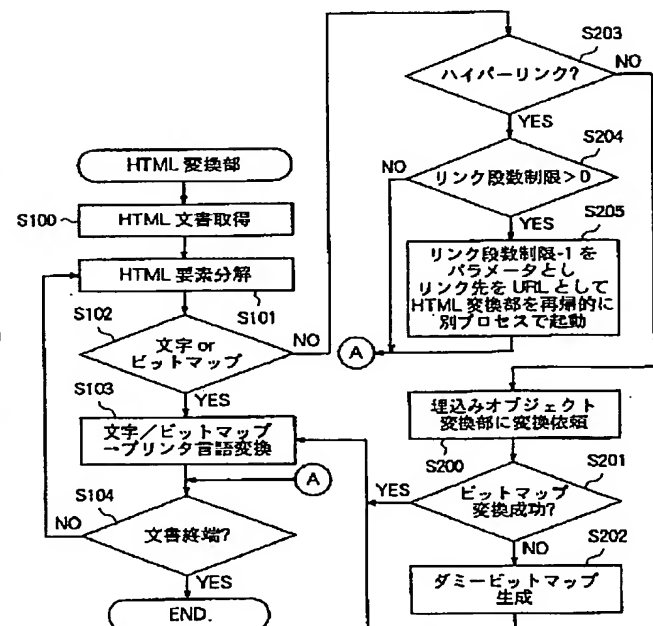
【図2】



【図3】



【図4】



【図 5】

